

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN

PERANCANGAN

5.1. Ukuran Standar sebagai Penekanan Desain

Ukuran tinggi box mulai dari 20cm - 50cm. Sebagai *obstacle standard box* digunakan untuk berbagai macam trik mulai dari trik *ollie up* dan *drop in*, *flip up* dan *out*, *shove-it up* dan *out*, berbagai trik *manual*, *slide in* dan *out* sampai *grind in* dan *out*.

Tinggi standar *launch ramp* sekitar 60 cm dengan panjang sisi miringnya kurang lebih 175 cm atau disesuaikan dengan sudut kemiringan yang tidak melebihi 50°. Ukuran ini disesuaikan karena sudut kemiringan tidak boleh terlalu curam dan bidang miringnya tidak boleh terlalu panjang untuk menghindari kehilangan momen pada saat akan meluncur di atasnya. *Launch ramp* juga dapat dikombinasikan dengan *obstacle* yang lain misalnya *rail* dan *box* sehingga dapat membentuk piramid lengkap atau *fun box*.

Tinggi *mini ramp* antara 1,8m – 3m atau setengah dari *half pipe* sehingga biasa disebut *quarter pipe*. *Mini ramp* lebih mengakomodasi trik-trik *street riding* seperti *flip*, *slide* dan *grind* dan tidak terlalu ditekankan pada trik vert seperti *aerial* karena saat *hang time* (melayang) di atas *mini ramp* tidak selama di atas *half pipe* sehingga berbahaya untuk melakukan trik-trik *aerial* yang membutuhkan waktu *hang time* lebih lama.

Ukuran standar untuk *pool/bowl* bervariasi sesuai ukuran standar kolam renang yang sebenarnya. Pada pinggiran permukaan kolam dipasang besi profil berdiameter 2 inch yang disebut *coping* untuk melindungi sudut permukaan kolam dari manuver seperti *slide* dan *grind*.

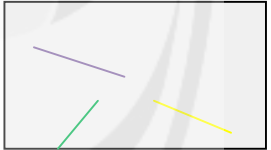


Gambar 5.1. Alternatif ukuran Standar internasional Obstacle Pada Street Course

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

5.2. Psikologi Remaja sebagai Pendekatan

Table 5.1. Penerapan pada Ruang

Karakter	Penerapan pada ruang	Wujud Penerapan
Ceria Bentuk	Semua ruangan kecuali lavatory, klinik, dan kator pengelola.	Pada elemen pengaman berupa pegangan yang menggunakan grid garis memancar.  Pada elemen dinding, penerapan garis memancar sbagai aksen dinding.  Pada elemen lantai, pola sambungan penutup lantai yang berupa garis memancar.
Warna	Area pemula : merah, biru, orange, coklat, dengan dominasi warna merah. Area pro dan kompetisi : merah, kuning, biru, hijau, coklat, dengan dominasi warna kuning. Area komersil : merah, merah muda, hitam, coklat, transparan, putih, peach, dengan dominasi warna merah. Kelas : putih, coklat, hijau, denga dominasi warna hijau.	Pada elemen pengaman berupa pegangan yang menggunakan pencampuran warna sebagai ekspresi ceria.  Pada elemen dinding, penerapan garis memancar

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

	Food court : hijau, kuning, oranye, putih, dengan dominasi hijau. Café , galeri dan lavatori: coklat, peach, merah, hitam, putih, transparan dengan dominasi warna coklat. Area hiburan : merah, hitam, putih, kuning, biru, dengan dominasi warna merah. Klinik : putih, abu-abu, hitam, ungu, dengan dominasi warna putih. Rg. Pengelola: putih, kuning, biru, hijau, dengan dominasi warna putih.	sbagai aksan dinding.  Pada elemen lantai, pola sambungan penutup lantai yang berupa garis memancar. Pada plafon, pencampuran warna terjadi disini agar kesan ceria terpancar.
Gerak	FASILITAS UTAMA FASILITAS PENUNJANG	Pada fasad bangunan, baik untuk fasad atau <i>double</i> fasad. Diterapkan pada bangunan. Diterapkan pada plafon, dinding. Penerapan gradasi warna pada elemen bangunan. Penerapan gradasi tekstur pada elemen bangunan. Penerapan material tekstur pada elemen bangunan.
Bentuk		
Warna		
Tekstur		
Material		
Proporsi dan skala		Sesuai dengan standar yang digunakan sehingga terdapat perbedaan ketinggian plafon pada area pemula, area pro. Ketinggian plafon pada ruang yang lain disesuaikan dengan fungsi ruangan tersebut.
Bergaul (Interaksi)	Sirkulasi penghubung antara lobby, area pemula, area pro, dan <i>food court</i>.. Sirkulasi pada area penunjang dengan <i>stage</i> sebagai orientasinya..	Terdapat sebuah <i>bowl/pool</i> yang landai sebagai tempat berkumpul. <i>Stage</i> menjadi orientasi bangunan pada fasilitas penunjang.
Pola Sirkulasi		
Labil		

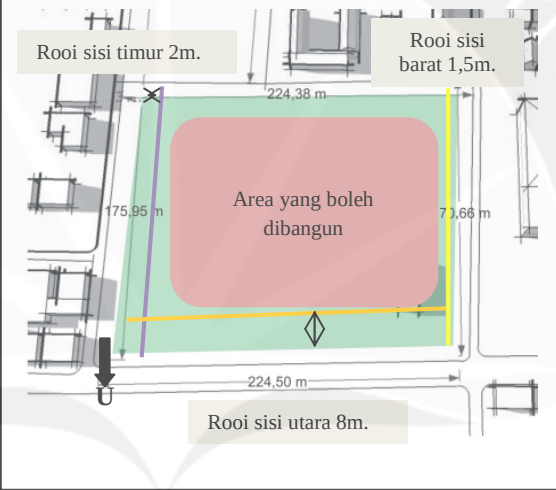
BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

Warna	Sirkulasi penghubung antara fasilitas utama dengan fasilitas penunjang yang berupa lorong.	Pemakaian warna yang labil akan berkesan menjemukan sehingga pengunjung berusaha lebih untuk mencapai area lain yang tidak menjemukan.
Tekstur	Fasilitas utama dan penunjang	Penggunaan material dan tekstur pada elemen bangunan
Material	Fasilitas utama dan penunjang	Penggunaan material dan tekstur pada elemen bangunan

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

5.3. Penerapan pada Site

Tabel 5.2.
Penerapan Pada Site
Sumber : Analisis Penulis

No.	ANALISIS SITE	PENERAPAN
1.	Analisis Lingkungan	Proporsi ketinggian arena olahraga yang akan dibangun disesuaikan dengan bangunan di lingkungan sekitar, yaitu berlantai satu dan berbentuk lebar.
2.	Luasan Pada Site	Total luas lahan yang digunakan = $\pm 40.000 \text{ m}^2$. Lahan yang dapat dibangun, dengan KDB 60% = $\pm 16.000 \text{ m}^2$. KLB 1,2-2 % sempadan jalan 8 m dari as jalan. Lebar sisi utara = 16m. Rooi sisi utara = 8m. Lebar sisi timur = 4m. Rooi sisi timur = 2m. Lebar sisi barat = 3m. Rooi sisi barat = 1,5m.  Area yang tidak boleh dibangun pada tapak akan ditanami tumbuhan perdu serta untuk lahan parkir. <i>Landscaping</i> disesuaikan pada desain bangunan.
3.	Arah Matahari	a. Pencahayaan Alami • Intensitas cahaya matahari yang tinggi pada sisi timur dan barat tapak, maka mengurangi luasan vertikal bangunan yang menghadap ke dua sisi tersebut. • Area Outdoor baik di letakkan pada sisi timur, membutuhkan sinar matahari pada pagi hari. • Sedangkan untuk area pemula dan pro yang berupa area indoor, diletakkan pada sisi selatan tapak. • Kisi-kisi miring diletakkan pada bagian luar ruang area pemula dan area pro karena sangat efektif untuk menghalangi sinar matahari sebelum mencapai dinding atau jendela dan sebagai peneduh. • Tritisan ini akan digunakan pada bukaan pada ruang yang berada di sisi timur dan barat bangunan yaitu : - Area pemula, gudang, ruang mekanikal dan elektrik

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

		pada sisi timur bangunan fasilitas utama. Area komersil, backstage, ruang mekanikal dan elektrik pada sisi timur bangunan fasilitas penunjang. - Galeri, area pro dan kompetisi pada sisi barat bangunan fasilitas utama. Kantor pengelola, kafe, are komersil pada sisi barat bangunan fasilitas penunjang. • Bukaan yang menghadap timur dan barat menggunakan pelindung matahari bersudut rendah seperti <i>fins, angled fins, outriggers, movable awnings</i>, tirai dan dinding tirai. • Bukaan yang menghadap utara dan selatan dilindungi dengan pelindung matahari bersudut tinggi seperti <i>overhang, double overhang, multiple louvers</i>, dan <i>louvered overhang</i>. • Bukaan dari kaca ini akan diterapkan pada sisi utara dan selatan bangunan sehingga dapat memasukkan cahaya langit yang dipantulkan dan dibaurkan oleh molekul udara ke dalam bangunan. b. Pencahayaan Buatan • Pencahayaan yang berasal dari cahaya buatan (lampu) digunakan pada ruangan saat malam hari.
4.	Analisis Angin	a. Penghawaan Alami • Bukaan untuk memasukkan angin (inlet) diorientasikan tegak lurus terhadap arah datang angin (bukaan pada bangunan di area Utara dan selatan). Untuk jenis bukaan gantung samping 90% akan digunakan pada sisi Timur dan Barat bangunan. Untuk jenis bukaan gantung 75% akan digunakan pada area pemula dan area pro. • Ventilasi jenis louvre dapat bermanfaat mengarahkan dan menyebarkan aliran udara. b. Penghawaan Buatan • Pada Arena Olahraga ini akan digunakan AC sentral sebagai penghawaan buatan yang akan dioperasikan pada malam hari. Dikarenakan sistem ini tidak memerlukan perawatan tinggi, serta pengoperasian sistem ini dapat merata pada arena ini.
5.	Analisis Kebisingan Pada Site	• Zona yang memerlukan ketenangan atau tidak bising akan ditempatkan fasilitas utama dan kantor pengelola. • Area Outdoor, parkir, area komersial, dan ruang-ruang pada fasilitas penunjang selain kantor pengelola akan ditempatkan pada zona yang tidak terlalu memerlukan ketenangan.
6.	View dari Site	• Pandangan pada sisi selatan site tertutup oleh perumahan penduduk, maka ditempatkan pohon peneduh untuk menyegarkan pandangan. • Pandangan pada sisi barat site tertutupi oleh gedung JEC sehingga akan ditanami tumbuhan untuk memperbaiki pandangan. • Pandangan pada sisi timur site tertutup oleh perumahan penduduk, maka akan ditempatkan tumbuhan yang dapat memperbaiki pandangan.
7.	Analisis View ke Site	• Jalan raya pada sisi utara site merupakan faktor yang sangat berperan untuk menarik pengunjung, sehingga fasad pada bangunan fasilitas utama yang menghadap utara diolah semenarik mungkin dan view harus jelas dari jalan raya.

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

		• Area Outdoor akan diletakkan pada sisi timur laut yang posisinya agak menjorok ke depan site untuk menjadi daya tarik yang menarik orang untuk datang dan menonton para rider dalam melakukan manuver. • Tampilan bangunan area penunjang yang berada pada sisi barat site akan didesain semenarik mungkin, merupakan faktor untuk menarik pengunjung dari JEC untuk datang ke arena olahraga ini.
8.	Analisis Sirkulasi	• Karena terdapat dua pertigaan kecil pada sisi Timur dan Barat tapak, maka sirkulasi utama tapak melalui bagian tengah untuk menghindari kecelakaan pada pertigaan atau perempatan. Dengan jarak minimal dari pertigaan sekitar $\pm 4-5$ meter. • Konfigurasi berbentuk jaringan mempunyai kesan adanya kebebasan, perkembangan ke segala arah tanpa adanya suatu aturan, tidak ada acuan maupun pusat yang pasti sebagai awal mula. Kondisi psikologis remaja yang labil, dapat ditransformasikan ke dalam konfigurasi sirkulasi. • Pola sirkulasi diatur sedemikian rupa sehingga akan memberi kemudahan bagi arus kendaraan maupun pejalan kaki. Penambahan elemen-elemen seperti patung dan vegetasi pada sisi sidewalk akan lebih mempertegas dan mengarahkan pengunjung dalam sirkulasi. Gambar 5.2. Konsep Sirkulasi • Khusus untuk kendaraan diatur pola sirkulasi yang hanya akan mamutar pada daerah bagian depan saja karena penataan sirkulasi pada tapak ini lebih diutamakan untuk pejalan kaki dan pengguna papan luncur saja. Penempatan lokasi parkir diatur sedemikian rupa sehingga meskipun tertutup dan hanya terbatas pada bagian depan namun dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi para pemilik kendaraan. • Bagi pejalan kaki disediakan sirkulasi dengan pemanfaatan elemen seperti vegetasi dan taman sehingga dapat menghadirkan rasa nyaman. Selain itu pola sirkulasi untuk pejalan kaki akan terbagi 2 yaitu : a) Area Pengunjung Untuk pengunjung diatur pola sirkulasi mengelilingi tapak dengan batasan-batasan pada area skatepark. Pada area ini hanya terbatas untuk mereka yang akan memakai arena

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

		skatepark sedangkan untuk para pengunjung hanya diperbolehkan sampai di luar area yang dibatasi oleh pagar. b) Area Pemakai Skatepark Sirkulasi dalam skatepark dibatasi sehingga hanya dapat diakses oleh pemakai skatepark atau mereka yang tidak akan menggunakan skatepark namun memenuhi syarat masuk demi keamanan orang itu sendiri dan pengguna skatepark. Sirkulasi dalam area skatepark juga akan dilengkapi oleh elemen ruang luar dan <i>street furniture</i> namun <i>skateable</i> dalam artian elemen dan <i>furniture</i> tersebut telah mendapat perlakuan khusus sehingga memenuhi syarat sebagai <i>obstacle</i>. • Konfigurasi berbentuk jaringan mempunyai kesan adanya kebebasan, perkembangan ke segala arah tanpa adanya suatu aturan, tidak ada acuan maupun pusat yang pasti sebagai awal mula. Kondisi psikologis remaja yang labil, dapat ditransformasikan ke dalam konfigurasi sirkulasi. • Bentuk Ruang Sirkulasi • Tertutup Diterapkan pada ruang dalam fasilitas utama, kantor pengelola. • Terbuka pada Salah Satu Sisinya Diterapkan pada area komersial pada fasilitas penunjang. • Terbuka pada Kedua Sisinya Diterapkan sebagai penghubung antara area <i>indoor</i> dengan area <i>outdoor</i>. Dan diterapkan juga sebagai penghubung fasilitas utama dengan fasilitas penunjang.
--	--	--

5.4. Sistem Struktur dan Konstruksi Bangunan

Tabel 5.3.
Sistem Struktur dan Konstruksi dan Penerapannya
Sumber : Analisis Penulis

No.	SISTEM	PENERAPAN
1.	Struktur	• Bangunan bentang lebar sendiri mempunyai beberapa sistem struktur yang mendukung pembentukan massa pada bangunan Arena Olahraga Papan Luncur, <i>BMX</i>, dan <i>IN-LINE Skate</i>, diantaranya adalah sistem struktur truss dan space frame. • Material pada struktur truss menggunakan rangka baja. • Pada objek bangunan menggunakan sistem struktur truss dimana sistem ini menggunakan balok horisontal dan kolom vertikal. Untuk sistem rangkanya balok dan tiang disusun membentuk ruang yang berfungsi mengokohkan bangunan. Di antara tiang dan balok tersebut terdapat dinding pengisi yang tidak struktural, dalam artian tidak memikul

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

		beban namun berfungsi sebagai penutup atau pengisi sehingga dapat dibuat lebih tipis. Untuk material dinding bangunan menggunakan material dinding beton ringan pabrik. a. Pondasi Sistem pondasi yang dipakai pada rancangan ini adalah foot plat. b. Sistem Atap Sistem struktur pada bagian atap gedung pelatihan menggunakan sistem rangka ruang karena bangunan ini memerlukan bentangan yang lebar tanpa ada kolom struktur di tengah-tengah bangunan yang akan mengganggu arena pelatihan. • Untuk bangunan lain yang difungsikan sebagai kantor, ruko/distro dan asrama akan menggunakan struktur atap yang dikombinasikan antara rangka baja ringan dan plat beton.
2.	Konstruksi Bangunan	Dengan pertimbangan bangunan berbentuk lebar dan bermassa kompleks konstruksi yang dapat digunakan adalah konstruksi baja, kabel, dan beton. a. Atap pada konstruksi atap bangunan menggunakan struktur kabel dan beton bertulang untuk kolom bangunan. b. Dinding Untuk material dinding bangunan menggunakan material dinding beton ringan pabrik. c. Lantai Material lantai khusus pada bangunan utama (indoor skatepark) yaitu, pada bagian permukaan street course dan pool menggunakan beton dengan pertimbangan biaya, daya tahan dan bentukan. Untuk permukaan obstacle baik pada street course maupun pada ramps dan vert menggunakan plywood.

5.5. Sistem Perlengkapan Bangunan

Tabel 5.4.
Sistem Perlengkapan Bangunan dan Penerapannya
Sumber : Analisis Penulis

No.	SISTEM	PENERAPAN
1.	Sumber Energi	Sumber tenaga/energy : 1. PLN 2. Genset saat terjadi pemadaman dari PLN. 3. Panel surya/ Photovoltaic (efektif pada siang hari saat listrik padam, karena membutuhkan sinar matahari) digunakan sebagai sumber pendukung/cadangan.

		Bagan 5.1. Sistem Sumber Energi
2.	Analisis Sistem Fire Protection	a. Sistem pencegahan secara pasif diterapkan pada perancangan struktur utama yang tahan api minimal 2 jam, penataan masa, ketinggian dan jarak bangunan yang memudahkan unit pemadam kebakaran memasuki arena olahraga, perancangan koridor yang tidak buntu, serta perancangan pintu dan jalan keluar yang tidak membingungkan dan dekat dengan ruang terbuka. b. Sedangkan sistem penanggulangan secara aktif dilakukan dengan : • Menggunakan detektor asap yang ditempatkan pada pantry dan dapur food court dan kafe. • Detektor panas yang diletakkan pada tiap ruang lainnya yang dihubungkan dengan alarm secara otomatis. • Pada koridor antar ruangan terdapat Fire House Cabinet yang diletakkan pada tempat-tempat strategis. • Pada tiap ruang juga diletakkan sebuah Fire Extinghuiser. • Untuk memudahkan pemadaman dari luar bangunan, pada arena olahraga ini juga terdapat hidran halaman yang diletakan pada posisi strategis yang terhindar dari api.
	Sistem Penangkal Petir	Arena Olahraga Papan Luncur, Bmx, dan In-Line Skate di Yogyakarta terletak pada site yang dikelilingi sawah. Maka dari itu, bangunan ini memerlukan sistem penangkal petir untuk melindunginya dari bahaya sambaran petir. Karena bangunan direncanakan hanya satu lantai dengan bentang yang lebar, maka sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem Faraday. Selain pemasangannya yang praktis dan murah, sistem ini tidak terlalu mengganggu keindahan bangunan dan cukup untuk melindungi bangunan dengan ketinggian satu lantai.

		 Gambar 5.3. Sistem Penangkal Petir Faraday Sumber : Sistem Bangunan Tinggi, Ir. Jimmy S. Juwana, MSAE,
	Analisis Sistem Telekomunikasi	• Komunikasi internal Komunikasi internal adalah komunikasi yang terjadi di dalam bangunan, yaitu dengan menggunakan : a. <i>Intercom</i> atau komunikasi antar rung b. <i>Central sound system</i> • Komunikasi Eksternal Komunikasi eksternal adalah komunikasi antara pihak didalam bangunan dengan pihak luar, yaitu dengan menggunakan : a. Telepon, yaitu dengan menggunakan saluran kabel maupun satelit. b. Teleks dan faksimil, yaitu melalui gelombang radio. c. Internet.

5.7. Ruang Luar

Penataan ruang luar akan diatur sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai ruang luar yang semestinya yang juga *skateable* atau dapat menjadi tempat pelatihan *outdoor*. Pada ruang luar ini akan tersedia dua buah *street course* dan sebuah *pool* untuk mengakomodasi kegiatan olahraga yang tersistematis. Selain itu elemen ruang luar dan *street furniture* akan mendapat perlakuan khusus sehingga *skateable* dengan tujuan untuk mengakomodasi *actual street riding*.

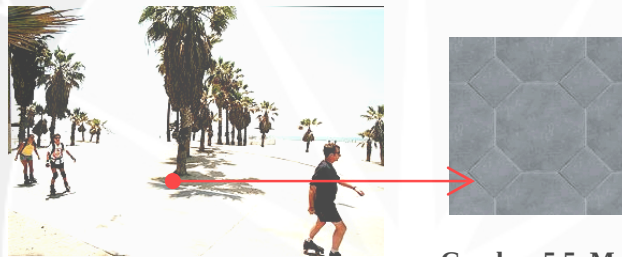
Perlakuan khusus terhadap *street furniture* misalnya pada pemilihan material, untuk meja dan bangku taman biasanya akan menggunakan material keras seperti besi sehingga *skateable*. Pada pegangan tangga biasanya menggunakan besi profil yang polos tanpa adanya penambahan ornamen sehingga

BAB V. KONSEP PERENCANAAN dan PERANCANGAN

pegangan tangannya akan layak untuk dilewati sebagai *obstacle*. Bak untuk tanaman akan dibuat menjorok keluar dan dilapisi *coping*. Permukaan *sidewalk* akan menggunakan paving dengan material yang lebih padat dan pengerjaan yang lebih rapat agar kuat dan halus dan permukaan paving tidak memiliki celah satu sama lain yang akan berbahaya khususnya untuk in-line skate dan papan luncur.



Gambar 5.4.
Street Furniture Yang Skateable



Gambar 5.5. Material Sidewalk

Perbedaan tinggi rendah permukaan akan dipertegas sehingga dapat berfungsi sebagai curbs atau edge, demikian pula pada bidang miring yang dapat dimanfaatkan sebagai banks atau launcher.

5.8. Konsep Bangunan

Fungsi dan kegunaan ruang dan hubungan yang terjadi di dalamnya akan menjadi acuan dalam penerapan konsep bentuk rancangan objek ini, yang dalam pengolahan bentukan akan menggunakan tahap tipologi dan morfologi.

a. Tipologi

Perencanaan dan perancangan objek akan menggunakan kajian dari tipologi di bawah ini.

- Tipologi Fungsi yang menggunakan penerapan :

- Bentuk denah
- Ruang dan aktifitas
- Sirkulasi dan tata letak
- Karakter dan wujud bangunan
- Tipologi Geometri menggunakan perencanaan dengan pertimbangan geometri yang memiliki :
 - Unsur kebudayaan dan perilaku
 - Standar kelayakan
 - Dimensi
- Tipologi Laggam yang dibagi atas :
 - Eksterior

Pemilihan material yang aman, tepat dan durable karena relatif lebih rentan.
 - Interior

Menggunakan material yang aman, nyaman dan estetik namun fungsional.

b. Morfologi Laggam

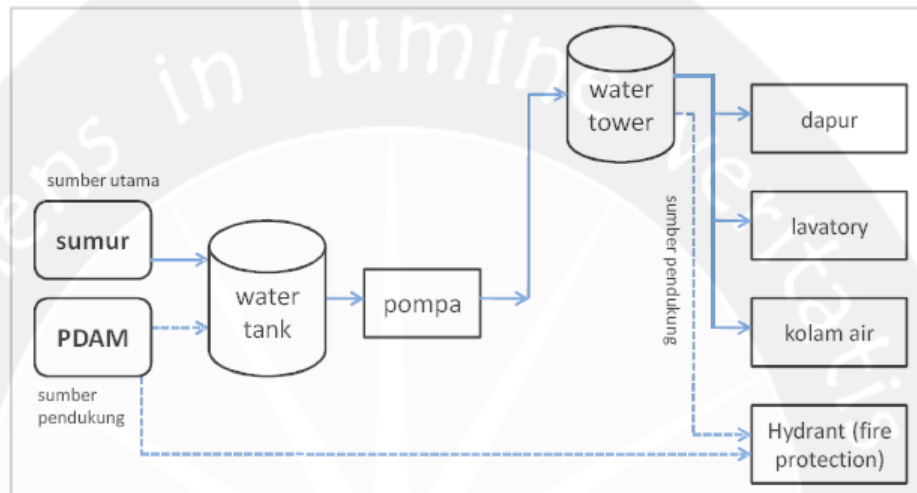
Bentuk bangunan Arena Olahraga ini akan menyesuaikan dengan fungsi dan denah dari tiap ruang yang terjadi terutama pada ruang pelatihan yang akan terbentuk dari susunan obstacle dengan standar yang sudah ada. Penggunaan material akan disesuaikan karena akan dibutuhkan penerangan dan penghawaan baik alami maupun buatan khususnya pada ruang pelatihan in-door.

5.9. Sistem Air dan Distribusi Sampah

5.9.1. Sistem Sistem Air Bersih dan Air Kotor

a. Sistem Air Bersih

Penyediaan air bersih dalam bangunan berasal dari sumur dan PDAM. air bersih tersebut ditampung dalam tangki-tangki air (water tank) yang terletak pada basement kemudian dipompa ke tangki air yang terdapat di atas bangunan atau di atas menara air. Air bersih dalam bangunan digunakan untuk konsumsi, penghawaan dan pemadam kebakaran.



Bagan 5.2. Sistem Penyediaan Air Bersih

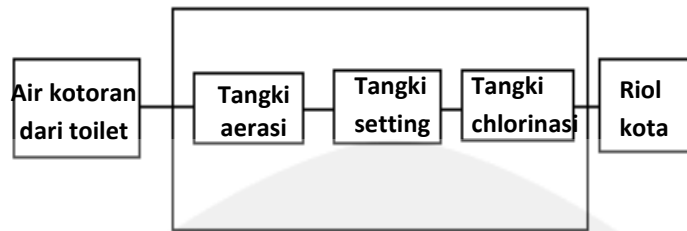
b. Sistem Pembuangan Air Kotor

- Air Kotor dan Kotoran Padat

Air kotor dalam bangunan berasal dari dapur cafeteria ,dining dan toilet. sedangkan kotoran padat berasal dari kloset. saluran pembuangan air kotor ini berupa saluran pipa tertutup



sistem pembuangan air cucian yang berlemak dari restoran



Sistem pembuangan/pengelolaan air kotor dengan menggunakan system sewage treatment plan

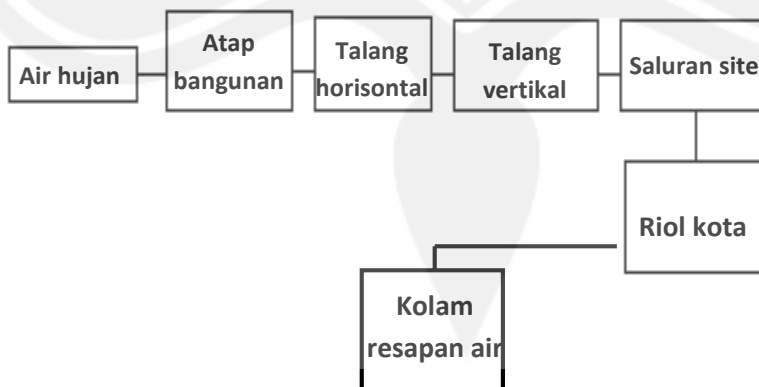


Sistem pembuangan kotoran padat (feses)

Bagan 5.3. Sistem Pembuangan Air Kotor

- Air Hujan

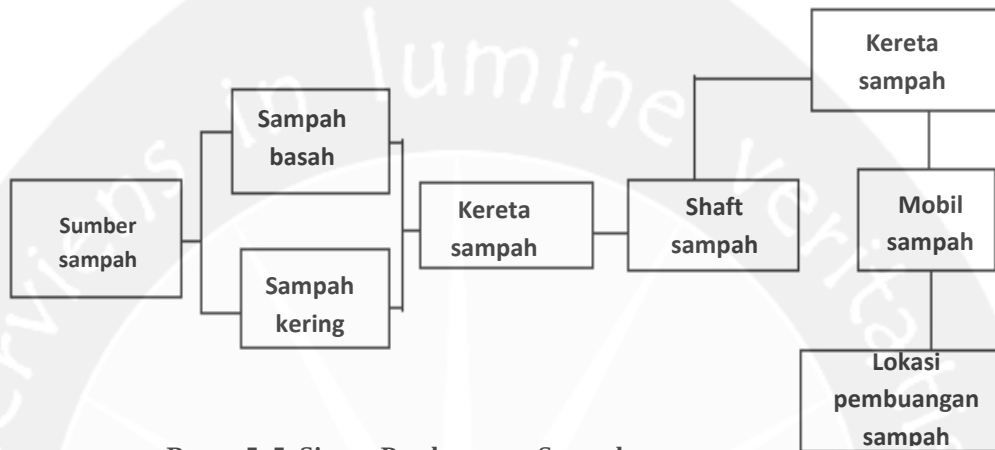
Air hujan yang mengalir dari bagian atap bangunan dialirkan ke talang horizontal menuju talang vertikal dan dialirkan langsung ke riol kota.



Bagan. 5.4. Sistem Pembuangan Air Hujan

5.9.2. Distribusi Sampah

Sampah dalam bangunan terdiri dari sampah basah dan sampah kering. sampah diangkut oleh petugas sampah dengan menggunakan kereta pengangkut sampah yang langsung berhubungan dengan ruang sampah kemudian diangkut ke lokasi pembuangan sampah.



Bagan 5. 5. Sistem Pembuangan Sampah

DAFTAR PUSTAKA

1. Yusuf, Syamsu. 2009. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung : Rosda.
2. Boardriders, Skate-Surf-Street, edisi Januari, Maret-April, Mei-Juni, Juli-Agustus, September-Oktober, November-Desember 2002.
3. D.K Ching, F. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Erlangga, Jakarta 1985
4. Freaks Skatecore Magazine, PT Maximum Sport Music Media, Jakarta vol 1 No 2 Mei-Juni 2003, vol 1 No 4 Juli-Agustus 2003, vol 1 No 5 Agustus-September 2003
5. Neufert, E., *Data Arsitek* edisi kedua jilid II, Erlangga, Jakarta, 1990
6. Ripple Magazine, Flatspills Lab, Bandung, #25 2004, #30 2005
7. Sarwadi, I.M., *Balikpapan Dome*, PT.Biro Insinyur Exakta, 2004
8. Transworld Magazine, Transworld Media, New York, July 2002, September 2003
9. Wizard Indonesia, *The Comic Magazine*, PT Putra Media Kreasi, Jakarta, edisi 12 September-Oktober 2005
10. Globe Skateboarding Video, *The Reason*, Globe Shoes, 2002
11. <http://www.eatonville.com>
12. <http://www.ISA.com>
13. <http://www.skateboard.com>
14. <http://www.skatopia.org>
15. <http://www.woodward.com>
16. http://skateboardinside.blogspot.com/2009_01_01_archive.html
17. <http://www.bagi-bagi-info.co.cc/15-olahraga-extreme-di-dunia.html>
18. <http://www.bagi-bagi-info.co.cc/15-olahraga-extreme-di-dunia.html>
19. <http://erinaldi.wordpress.com/2008/05/18/skate-boarding-olahraga-hoby-seni-dan-alat-transportasi/>

20. <http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2003/06/09/GH/mbm.20030609.GH88212.id.html>
21. <http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2003/06/09/GH/mbm.20030609.GH88212.id.html>
22. <http://suburbanrails.com/>
23. http://books.google.co.id/books?id=yeVwrIZx8fkC&pg=PT40&lpg=PT40&dq=mengenal+bm&source=bl&ots=eJT1XxaLQq&sig=Y_VJHhcKDI G1eHwZbjAzzbbZ4vs&hl=id&ei=vRZ8TNqEEIeqvQPV0YRI&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=10&ved=0CDMQ6AEwCQ#v=onepage&q=mengenal%20bm&f=false
24. <http://bloodbathskatepark.com/>
25. <http://vhianzhee.wordpress.com/2009/06/11/karakteristik-warna-dalam-arsitektur/>
26. <http://othisarch07.wordpress.com/2010/02/05/fungsi-ruangbentuk-dan-ekspresi-dalam-arsitektur/>

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

1. Yusuf, Syamsu. 2009. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung : Rosda.
2. Boardriders, Skate-Surf-Street, edisi Januari, Maret-April, Mei-Juni, Juli-Agustus, September-Oktober, November-Desember 2002.
3. D.K Ching, F. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Erlangga, Jakarta 1985
4. Freaks Skatecore Magazine, PT Maximum Sport Music Media, Jakarta vol 1 No 2 Mei-Juni 2003, vol 1 No 4 Juli-Agustus 2003, vol 1 No 5 Agustus-September 2003
5. Neufert, E., *Data Arsitek* edisi kedua jilid II, Erlangga, Jakarta, 1990
6. Ripple Magazine, Flatspills Lab, Bandung, #25 2004, #30 2005
7. Sarwadi, I.M., *Balikpapan Dome*, PT.Biro Insinyur Exakta, 2004
8. Transworld Magazine, Transworld Media, New York, July 2002, September 2003
9. Wizard Indonesia, *The Comic Magazine*, PT Putria Media Kreasi, Jakarta, edisi 12 September-Oktober 2005
10. Globe Skateboarding Video, *The Reason*, Globe Shoes, 2002

UNDUHAN

1. <http://www.eatonville.com>
2. <http://www.ISA.com>
3. <http://www.skateboard.com>
4. <http://www.skatopia.org>
5. <http://www.woodward.com>
6. http://skateboardinside.blogspot.com/2009_01_01_archive.html
7. <http://www.bagi-bagi-info.co.cc/15-olahraga-extreme-di-dunia.html>
8. <http://www.bagi-bagi-info.co.cc/15-olahraga-extreme-di-dunia.html>
9. <http://erinaldi.wordpress.com/2008/05/18/skate-boarding-olahraga-hoby-seni-dan-alat-transportasi/>

DAFTAR PUSTAKA

10. <http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2003/06/09/GH/mbm.20030609.GH88212.id.html>
11. <http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/2003/06/09/GH/mbm.20030609.GH88212.id.html>
12. <http://suburbanrails.com/>
13. http://books.google.co.id/books?id=yeVwrIZx8fkC&pg=PT40&lpg=PT40&dq=mengenal+bm&source=bl&ots=eJT1XxaLQq&sig=Y_VJHhcKDlG1eHwZbjAzzbbZ4vs&hl=id&ei=vRZ8TNqEEIeqvQPV0YRl&sa=X&oi=book_resu&it&ct=result&resnum=10&ved=0CDMQ6AEwCQ#v=onepage&q=mengenal%20bm&f=false
14. <http://bloodbathskatepark.com/>
15. <http://vhianzhee.wordpress.com/2009/06/11/karakteristik-warna-dalam-arsitektur/>
16. <http://othisarch07.wordpress.com/2010/02/05/fungsi-ruangbentuk-dan-ekspresi-dalam-arsitektur/>